

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-34840

(43) 公開日 平成9年(1997)2月7日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/00	3 3 0	9364-5L	G 0 6 F 15/00	3 3 0 Z
G 1 0 K 15/04	3 0 2		G 1 0 K 15/04	3 0 2 D
H 0 4 N 7/16			H 0 4 N 7/16	C

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平7-182636

(22) 出願日 平成7年(1995)7月19日

(71) 出願人 396004833

株式会社エクシング

名古屋市中区錦3丁目10番33号

(71) 出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市長区苗代町15番1号

(72) 発明者 吉村 優

愛知県名古屋市長区桜山町6丁目104番

地 株式会社エクシング内

(72) 発明者 伊神 和典

愛知県名古屋市長区桜山町6丁目104番

地 株式会社エクシング内

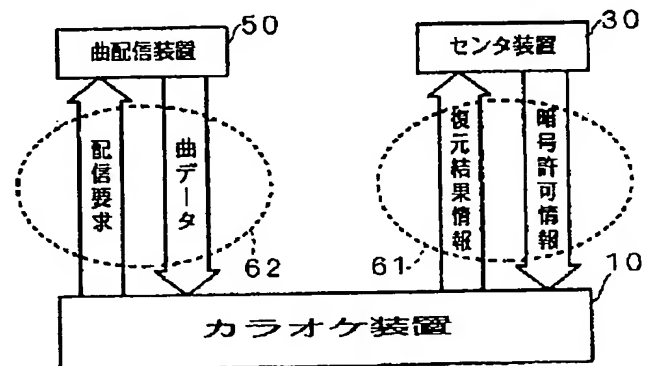
(74) 代理人 弁理士 足立 勉

(54) 【発明の名称】 情報提供端末

(57) 【要約】

【課題】 カラオケ装置に偽の許可指令を与え、契約外でカラオケ装置を使用されることを防止する。

【解決手段】 カラオケ装置10のCPU11は、センタ装置30から送られてきた許可情報が前回送られてきた許可情報と連番になっているか否かを判断する。そして、センタ装置30とカラオケ装置10との通信を解析して得た過去の暗号許可情報が送られてきたなどの理由により、許可情報が前回の許可情報と連番になっていない場合、カラオケ装置10の稼働を停止させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報を記憶する情報記憶手段と、該情報記憶手段に記憶されている情報を用いて情報提供を実行する情報提供手段とを備える情報提供端末において、センタ装置から暗号許可情報を取得する暗号情報取得手段と、

該取得した暗号許可情報とすでに許可情報記憶手段に記憶されている許可情報とにより復元結果情報を復元する復元手段と、

該復元結果情報の正誤を判定する正誤判定手段と、

該復元結果情報が正しいときに前記情報提供手段に情報提供を許可する許可手段と、

前記復元結果情報を新しい許可情報として前記許可情報記憶手段に記憶させる記憶指示手段とを設けたことを特徴とする情報提供端末。

【請求項2】 請求項1記載の情報提供端末において、前記復元結果情報を前記センタ装置に送出する復元結果情報送出手段を設けたことを特徴とする情報提供端末。

【請求項3】 請求項1または2記載の情報提供端末毎の許可情報を記憶するセンタ側許可情報記憶手段と、新たに前記情報提供端末に通知しようとする許可情報と前記センタ側許可情報記憶手段に記憶されているその情報提供端末の許可情報とに演算処理を施して暗号許可情報を作成する暗号化手段と、該作成された暗号許可情報をその情報提供端末に送出する暗号許可情報送出手段と、前記新たな許可情報を前記センタ側許可情報記憶手段に記憶させるセンタ側記憶指示手段とを備えることを特徴とするセンタ装置。

【請求項4】 請求項3記載のセンタ装置において、請求項2記載の情報提供端末から送られてくる前記復元結果情報を取得する復元結果情報取得手段と、該取得された復元結果情報を前記情報提供端末毎に記憶する復元結果情報記憶手段とを設けたことを特徴とするセンタ装置。

【請求項5】 請求項1または2記載の情報提供端末と、請求項3記載のセンタ装置とを含むことを特徴とする情報通信システム。

【請求項6】 請求項2記載の情報提供端末と、請求項4記載のセンタ装置とを含むことを特徴とする情報通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、情報を記憶する情報記憶手段と、該記憶された情報を用いて情報提供を実行する情報提供手段とを備える情報提供端末、この情報提供端末に情報提供の許可を与えるセンタ装置およびこのような情報提供端末とセンタ装置とを含む情報通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、情報を記憶する情報記憶手段と、該記憶された情報を用いて情報提供を実行する情報提供手段とを備え、センタ装置による情報提供の許可を得て情報提供をする情報提供端末があり、一例として通信型のカラオケ装置が挙げられる。

【0003】この通信型のカラオケ装置では、カラオケ曲情報の配信側（センタ装置の管理者側）とカラオケ曲情報の受信側（カラオケ装置の所有者側）とで結ばれた契約に従ってカラオケ曲情報が配信され、例えばカラオケ曲情報の配信件数や使用回数等に応じたカラオケ曲情報の使用料が、カラオケ曲情報の受信側からカラオケ曲情報の配信側に支払われるのが普通である。そして、この使用料の支払いと引き換えに、カラオケ曲情報の使用許可が与えられている。具体的には、カラオケ曲情報の使用許可は、例えば毎月定期的に行われるセンタ装置との通信において、カラオケ装置がセンタ装置から使用許可情報を受信することによって与えられていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の技術では、カラオケ装置からのカラオケ曲情報の使用許可の要求に応じてセンタ装置から送出される指令情報の内容は、「許可」または「不許可」の区別だけであった。このため、センタ装置とカラオケ装置との通信を解析すれば、センタ装置に代わる装置を使用してカラオケ装置に偽の許可指令を与え、契約外でカラオケ装置を使用することも可能であった。

【0005】このような問題は、カラオケ装置に限らず、情報の使用に際して対価の支払いを必要としたり、情報の使用に対して何等かの規制が課される情報提供端末でも同様に存在した。本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、情報の使用に際して対価の支払いを必要としたり、情報の使用に対して何等かの規制が課される情報提供端末における不正な情報の使用を防止することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための手段として、請求項1記載の情報提供端末は、情報を記憶する情報記憶手段と、該情報記憶手段に記憶されている情報を用いて情報提供を実行する情報提供手段とを備える情報提供端末において、センタ装置から暗号許可情報を取得する暗号情報取得手段と、該取得した暗号許可情報とすでに許可情報記憶手段に記憶されている許可情報とにより復元結果情報を復元する復元手段と、該復元結果情報の正誤を判定する正誤判定手段と、該復元結果情報が正しいときに前記情報提供手段に情報提供を許可する許可手段と、前記復元結果情報を新しい許可情報として前記許可情報記憶手段に記憶させる記憶指示手段とを設けている。

【0007】この構成の情報提供端末においては、暗号

情報取得手段は、センタ装置から暗号許可情報を取得する。復元手段は、取得した暗号許可情報とすでに許可情報記憶手段に記憶されている許可情報とにより復元結果情報を復元する。正誤判定手段は、復元結果情報の正誤を判定する。許可手段は、復元結果情報が正しいときに情報提供手段に情報提供を許可する。記憶指示手段は、復元結果情報を新しい許可情報として許可情報記憶手段に記憶させる。

【0008】このように、センタ装置から取得する暗号許可情報をそのまま使用するのではなく、暗号許可情報と許可情報記憶手段に記憶されている許可情報とにより復元結果情報を復元し、それが正しいときに情報提供が許可される。そして復元結果情報は、新しい許可情報として許可情報記憶手段に記憶され、次の復元結果情報の復元に使用される。

【0009】したがって、センタ装置と情報提供端末との通信を解析しても、それだけでは復元結果情報を得ることはできない。よって、センタ装置に代わる装置を使用して情報提供端末に偽の許可指令を与え契約外で使用することは防止される。また、復元結果情報が、次の復元結果情報の復元に使用されるので、継続的に正規に使用されていなければ、正しい復元結果情報を得ること、すなわち情報提供端末を使用することはできない。この点においてもセキュリティは高まる。

【0010】なお、情報提供を禁止する例としては、情報提供端末の電源投入を不可能にする等により装置自体を稼働させないこと、情報提供に必須のコマンドを入力するためのキーを作動させない等の装置の一部の機能を停止すること、装置自体は正常だが記憶手段から情報を読み出せなくしたり、記憶手段に記憶されている情報にスクランブル処理等を施しておいて、そのスクランブルを解除させない等が挙げられる。要は、正常な情報提供ができなければよいのである。

【0011】請求項2記載の情報提供端末は、請求項1記載の情報提供端末において、前記復元結果情報を前記センタ装置に送出する復元結果情報送出手段を設けたことを特徴とする。この構成の情報提供端末においては、復元結果情報送出手段は、復元結果情報をセンタ装置に送出する。これをセンタ装置側で照合すれば、その正誤に応じて、情報提供端末が正規に使用されているか否かを

【0012】請求項3記載のセンタ装置は、請求項1または2記載の情報提供端末毎の許可情報を記憶するセンタ側許可情報記憶手段と、新たに前記情報提供端末に通知しようとする許可情報と前記センタ側許可情報記憶手段に記憶されているその情報提供端末の許可情報とに演算処理を施して暗号許可情報を作成する暗号化手段と、該作成された暗号許可情報をその情報提供端末に送出する暗号許可情報送出手段と、前記新たな許可情報を前記センタ側許可情報記憶手段に記憶させるセンタ側記憶指

示手段とを備えている。

【0013】この構成のセンタ装置においては、センタ側許可情報記憶手段は、情報提供端末毎の許可情報を記憶する。暗号化手段は、新たに情報提供端末に通知しようとする許可情報とセンタ側許可情報記憶手段に記憶されているその情報提供端末の許可情報とに演算処理を施して暗号許可情報を作成する。暗号許可情報送出手段は、作成された暗号許可情報をその情報提供端末に送出する。センタ側記憶指示手段は、新たな許可情報をセンタ側許可情報記憶手段に記憶させる。

【0014】このセンタ装置では、許可情報をそのまま通知するのではなく、一旦暗号許可情報としてから情報提供端末に通知する。しかも、暗号化に際しては、前回の許可情報が暗号化のキーとして使用される。したがって、センタ装置から情報提供端末に通知される暗号許可情報自体のセキュリティが高い。

【0015】請求項4記載のセンタ装置は、請求項3記載のセンタ装置において、請求項2記載の情報提供端末から送られてくる前記復元結果情報を取得する復元結果情報取得手段と、該取得された復元結果情報を前記情報提供端末毎に記憶する復元結果情報記憶手段とを設けている。

【0016】このセンタ装置では、復元結果情報取得手段は、情報提供端末から送られてくる復元結果情報を取得する。復元結果情報記憶手段は、取得された復元結果情報を情報提供端末毎に記憶する。この復元結果情報を許可情報または暗号許可情報を用いて照合すれば、その正誤に応じて、情報提供端末が正規に使用されているか否かを知ることができる。この復元結果情報が許可情報と一致するような演算プログラムを使用すれば、照合作業も簡単である。

【0017】請求項5記載の情報通信システムは、請求項1または2記載の情報提供端末と、請求項3記載のセンタ装置とを含んでいる。この情報通信システムは、上述の請求項1または2記載の情報提供端末および請求項3記載のセンタ装置について述べたと同様の利点を備えている。

【0018】請求項6記載の情報通信システムは、請求項2記載の情報提供端末と、請求項4記載のセンタ装置とを含んでいる。この情報通信システムは、上述の請求項2記載の情報提供端末および請求項4記載のセンタ装置について述べたと同様の利点を備えている。

【0019】

【発明の実施の形態】次に、発明の実施の形態の説明として、本発明の情報提供端末をカラオケ装置として具体化した具体例を図面を参照して説明する。まずこの具体例の構成について説明する。参照する図1は本具体例のカラオケ装置が含まれる通信システムの概略構成図、図2は具体例のカラオケ装置の構成を示すブロック図、図3はこの通信システムのセンタ装置の構成を示すブロッ

ク図、図4はセンタ装置の記憶装置に格納される稼働状況管理テーブルと許可情報テーブルの説明図、図5はカラオケ装置に曲データを配信する曲配信装置のブロック図である。

【0020】図1に示すように、カラオケ装置10は、第1通信網61を介してセンタ装置30に接続され、第2通信網62を介して曲配信装置50に接続されている。曲配信装置50は、いわゆる通信カラオケシステムにおけるホスト装置として知られている装置であり、カラオケ装置10からの配信要求に応じてカラオケ演奏用の曲データを配信するための装置である。センタ装置30は、カラオケ装置10に対して稼働許可すなわち曲配信装置50から配信された曲データの使用許可を与えるための装置である。なお、カラオケ装置10は1台のみを図示しているが、実際には多数のカラオケ装置10がセンタ装置30および曲配信装置50に接続されている。

【0021】図2に示すように、カラオケ装置10は、制御手段であり本発明の情報提供手段、復元手段、正誤判定手段、許可手段および記憶指示手段として機能するCPU11を備えている。このCPU11には、通信手段であり本発明の暗号情報取得手段および復元結果情報送出手段としての通信制御装置12が接続されている。通信制御装置12は、第1通信網61および第2通信網62に接続されており、CPU11は、通信制御装置12を通し、第1通信網61を介してセンタ装置30と通信でき、第2通信網62を介して曲配信装置50と通信することができる。

【0022】またCPU11には、CPU11の動作プログラム等を格納しているROM13、CPU11のワークエリアとなるRAM14、記憶手段であり本発明の情報記憶手段としてのハードディスクメモリ(HDD)15、CPU11に各種の指示を入力するための入力手段としての多目的入力キー16、現在の日付と時刻を算出する計時手段としての電子タイマ17、CPU11と共同して情報提供手段として機能する映像処理装置18並びに音源19が接続されている。

【0023】映像処理装置18には、表示手段としてのモニタ20が接続され、音源19にはアンプ21が接続されている。さらに、アンプ21には、スピーカ22およびマイク23が接続されている。ハードディスクメモリ15には、予め数千曲分のカラオケ曲データが記憶されているが、新たなカラオケ曲データを追加記憶したり、例えば使用頻度がきわめて少ないカラオケ曲データを削除するなど、記憶内容の更新が可能である。

【0024】本例では、各カラオケ曲データは、各曲(正確には各カラオケ曲データ)を識別するための曲名や曲番号等からなる識別情報とカラオケ演奏のための実体情報とから構成されている。実体情報は、公知のMIDI(Musical Instrument Digital Interface)規格で

記述された演奏音再生のための演奏データ、歌詞テロップ用の歌詞情報データ、曲名、作詞者名、作曲者名等を含むタイトル画面を表示するためのタイトルデータ、歌詞テロップの背景映像再生用の映像データ等から構成されている。

【0025】また、本例では、カラオケ曲データを使用するにはセンタ装置30との通信によって許可情報を取得する必要があり、一旦許可情報を取得すれば、その後1ヶ月間はカラオケ曲データを随時使用できる。この許可情報の取得に関わる処理に付いては後で詳述する。

【0026】次に、センタ装置30の構成について図3を参照して説明する。図3に示すように、センタ装置30は、ホスト装置31と監視用端末32とから構成されている。ホスト装置31は、制御手段であり本発明の暗号化手段およびセンタ側記憶指示手段としてのホストコンピュータ33、記憶手段であり本発明のセンタ側許可情報記憶手段および復元結果情報記憶手段としての記憶装置34、通信手段であり本発明の暗号許可情報送出手段および復元結果情報取得手段としての通信制御装置35を備えており、通信制御装置35は第1通信網61に接続されている。

【0027】監視用端末32は、制御手段としてのマイクログルコンピュータ(マイコン)36、入力手段としてのキーボード37、表示手段としてのCRT38および印刷手段としてのプリンタ39を備えている。記憶装置34は、図4に示される許可情報テーブル71および稼働状況管理テーブル70を備えている。許可情報テーブル71には、各カラオケ装置10毎の許可情報が記憶され、稼働状況管理テーブル70には、各カラオケ装置10から送信されてくる復元結果情報が記憶される構成である。また、記憶装置34は、ホストコンピュータ33が動作するための各種制御プログラム等も記憶している。

【0028】監視用端末32は、ホスト装置31に各種のデータを入力したり、ホスト装置31からデータを取り出すための装置であり、入出力データをCRT38に表示させたり、プリンタ39に印刷させることができる。次に、曲配信装置50の構成について図5を参照して説明する。

【0029】図5に示すように、曲配信装置50は、ホスト装置51と監視用端末52とから構成されている。曲配信装置50を構成する各部はセンタ装置30の各部と同様の構成であるので詳細な説明は省略する。ただし、記憶装置54には、カラオケ装置10に配信するための膨大な量の曲データが記憶されており、通信制御装置55は第2通信網62に接続されている。

【0030】次に、カラオケ装置10を動作させるかさせないか決定するために、CPU11が定期的に行う動作制御処理について、図6に示される動作制御処理のフローチャート、図7に示されるセンタ装置30のホ

ストコンピュータ33が実行する許可情報送信処理のフローチャートおよび図8に示される暗号化、復号化処理の説明図を参照して説明する。なお、本例では、CPU11は、カラオケ装置10が起動される毎および日付が変わる毎に、動作制御処理を実行する構成である。

【0031】図6に示すように、動作制御処理を開始すると、CPU11は、前回の許可情報の取得から所定の期間を経過したかを判断する（ステップ100、以下ステップを単にSと記す）。この例では、所定の期間は1ヶ月と設定されているので、CPU11は、前回の許可情報の取得から1ヶ月経過したかを判断することになる。ここで1ヶ月を経過していないときには（S100:NO）、CPU11は、この動作制御処理を終了する。一方、1ヶ月を経過していたならば（S100:YES）、CPU11は、S110に進んでセンタ装置30と通信し、暗号許可情報を取得する。

【0032】センタ装置30では、カラオケ装置10からの通信要求があると、ホストコンピュータ33が、通信制御装置35を介して、カラオケ装置10から送られてくるパスワードを受け取り、例えばカラオケ装置10が接続されている通信回線の回線番号やパスワード等で端末照合を行い、センタ装置30に登録されているカラオケ装置10であれば照合正常を返し、カラオケ装置10から要求が送られてくるのを待ち、これが暗号許可情報の送信要求であれば図7に示される許可情報送信処理を実行する。

【0033】図7に示すように、ホストコンピュータ33は、許可情報送信処理を開始すると、まず記憶装置34の許可情報テーブル71から暗号許可情報の送信を要求してきたカラオケ装置10に前回与えた許可情報（前回許可情報）を読み出す（S200）。次に、ホストコンピュータ33は、今回カラオケ装置10に与える為の許可情報を決定する（S210）。

【0034】この許可情報はカラオケ装置10毎に連番となっているので、例えば図8に示すように前回許可情報が9502であれば今回の許可情報は9503となる。このように許可情報が連番となっていることに関する情報はカラオケ装置10にも与えられており、後述する許可情報の正誤の判定において使用される。

【0035】図7に示すように、ホストコンピュータ33は、暗号化処理により暗号許可情報を算出する（S220）。本例では、この暗号許可情報は、図8に示されるように、前回許可情報（9502）と今回の許可情報（9503）との和（19005）となっている。

【0036】次に、ホストコンピュータ33は、暗号許可情報をカラオケ装置10に送信し（S230）、今回の許可情報（9503）を記憶装置34の許可情報テーブル71に書き込んで許可情報テーブル71を更新する（S240）。図6に示すように、カラオケ装置10のCPU11は、上述のようにしてセンタ装置30から送

られてくる暗号許可情報を取得（S110）してから、前回許可情報を使用して暗号許可情報を復元処理し復元結果情報を得る（S120）。そして、その復元結果情報を許可情報としてハードディスクメモリ15に記憶させる（S130）。

【0037】図8に示すように、カラオケ装置10のCPU11による復元処理は、暗号許可情報（19005）から前回許可情報（9502）を減算する処理であり、求められる復元許可情報は、上述のようにホストコンピュータ33が決定した今回の許可情報と同じものになる。なお、ここで使用される前回許可情報は、前回の同様の処理で得られた許可情報（復元結果情報）である。

【0038】図6に示すように、カラオケ装置10のCPU11は、復元結果情報をセンタ装置30に送信して、通信を終了する。図7に示すように、センタ装置30では、ホストコンピュータ33は、カラオケ装置10から送られてきた復元結果情報を受信し（S250）、これを記憶装置34の稼働状況管理テーブル70に書き込んで稼働状況管理テーブル70を更新して（S260）、この処理を終了する。

【0039】図6に示すように、カラオケ装置10のCPU11は、今回の通信で得た許可情報（復元結果情報）が前回許可情報と連番になっているか否かにより、許可情報（復元結果情報）の正誤を判定し、これが正しければ（S150:YES）、カラオケ装置10を正常稼働可能として（S160）、この動作制御処理を終了する。

【0040】一方、許可情報（復元結果情報）が正しくなければ（S150:NO）、CPU11は、カラオケ装置10を稼働を停止させ（S170）、この動作制御処理を終了する。これは、許可情報（復元結果情報）が正しくないということは、例えばセンタ装置30とこのカラオケ装置10または他のカラオケ装置10との以前の通信を解析して得た過去の暗号許可情報が、センタ装置30に代わる装置を使用して送信された等、カラオケ装置10に偽の許可指令を与えて、契約外でカラオケ装置10を使用しようとする行為がなされた可能性がきわめて高いからであり、そのようなカラオケ装置10の不正使用を防止するためである。

【0041】なお、カラオケ装置10の稼働を停止せよとは、カラオケ装置10が本来の用途すなわちカラオケに使用できない状態とすれば十分なので、装置の完全に停止する必要はなく、例えばハードディスクメモリ15からカラオケ曲データを読み出せない状態とする等で十分である。

【0042】正しい許可情報（復元結果情報）を得てカラオケ装置10が動作可能な状態において、利用者が、多目的入力キー16または図示しないリモコンにより、リクエストを入力すると、CPU11は、そのリクエス

トに対応するカラオケ曲データをハードディスクメモリ15から読み出し、その内の演奏データを音源19に転送し、タイトルデータ、歌詞データ、映像データを映像処理装置18に転送する。

【0043】音源19は、演奏データに基づいて演奏信号を合成し、これをアンプ21に出力する。アンプ21は、マイク23から入力される利用者の歌声信号と演奏信号とをミキシングし、増幅して、スピーカ22に出力する。スピーカ22からは演奏音と歌声とが音声出力される。

【0044】また、映像処理装置18は、タイトル画面、背景映像、背景映像にスーパーインポーズする歌詞テロップ等の映像信号を、演奏信号と同期するタイミングでモニタ20に出力する。モニタ20には、演奏開始に合わせてタイトル画面が表示され、背景映像にスーパーインポーズされた歌詞テロップが、演奏の進行に合わせて表示される。こうして、利用者はカラオケを楽しむことができる。

【0045】以上、具体例に従って、本発明の実施の形態について説明したが、本発明はこのような例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲でさまざまに実施できることは言うまでもない。具体例では情報提供端末の一例としてカラオケ装置を挙げているが、本発明はカラオケ装置以外の情報提供端末、例えばビデオゲーム機、占い装置、街頭端末装置等に適用できる。

【0046】また、許可情報はセンタ装置側で一定の基準によって決定され、情報提供端末側でその決定基準に対応する判定基準を保持すればよく、上記の例のように連番とする必要はない。さらに、具体例では第1通信網と第2通信網との2つを使用しているが、1つの通信網で第1通信網と第2通信網とを兼用させてもよい。

【0047】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の情報提供端末によれば、センタ装置から取得する暗号許可情報をそのまま使用するのではなく、暗号許可情報と許可情報記憶手段に記憶されている許可情報とにより復元結果情報を復元し、それが正しいときに情報提供が許可される。そして復元結果情報は、新しい許可情報として許可情報記憶手段に記憶され、次の復元結果情報の復元に使用される。

【0048】したがって、センタ装置と情報提供端末との通信を解析しても、それだけでは復元結果情報を得ることはできない。よって、センタ装置に代わる装置を使用して情報提供端末に偽の許可指令を与え契約外で使用することは防止される。また、復元結果情報が、次の復元結果情報の復元に使用されるので、継続的に正規に使用されていなければ、正しい復元結果情報を得ること、すなわち情報提供端末を使用することはできない。この点においてもセキュリティは高まる。

10

20

30

40

50

【0049】請求項2記載の情報提供端末は、請求項1記載の情報提供端末によれば、復元結果情報送出手段は、復元結果情報をセンタ装置に送出する。これをセンタ装置側で照合すれば、その正誤に応じて、情報提供端末が正規に使用されているか否かを知ることができる。

【0050】請求項3記載のセンタ装置によれば、許可情報をそのまま通知するのではなく、一旦暗号許可情報としてから情報提供端末に通知する。しかも、暗号化に際しては、前回の許可情報が暗号化のキーとして使用される。したがって、センタ装置から情報提供端末に通知される暗号許可情報自体のセキュリティが高い。

【0051】請求項4記載のセンタ装置によれば、復元結果情報取得手段は、情報提供端末から送られてくる復元結果情報を取得する。復元結果情報記憶手段は、取得された復元結果情報を情報提供端末毎に記憶する。この復元結果情報を許可情報または暗号許可情報を用いて照合すれば、その正誤に応じて、情報提供端末が正規に使用されているか否かを知ることができる。この復元結果情報が許可情報と一致するような演算プログラムを使用すれば、照合作業も簡単である。

【0052】請求項5記載の情報通信システムは、請求項1または2記載の情報提供端末および請求項3記載のセンタ装置による効果を発揮する。請求項6記載の情報通信システムは、請求項2記載の情報提供端末および請求項4記載のセンタ装置による効果を発揮する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 具体例の通信システムの概略構成図である。

【図2】 図1の通信システムの構成要素となるカラオケ装置の構成を示すブロック図である。

【図3】 図1の通信システムのセンタ装置の構成を示すブロック図である。

【図4】 センタ装置の記憶装置に格納される稼働状況管理テーブルと許可情報テーブルの説明図である。

【図5】 図1の通信システムにおいてカラオケ装置に曲データを配信する曲配信装置のブロック図である。

【図6】 具体例のカラオケ装置のCPUが実行する動作制御処理のフローチャートである。

【図7】 具体例のセンタ装置のホストコンピュータが実行する許可情報送信処理のフローチャートである。

【図8】 具体例における暗号化、復号化処理の説明図である。

【符号の説明】

- 10・・・カラオケ装置（情報提供端末）、
- 11・・・CPU（情報提供手段、復元手段、正誤判定手段、許可手段、記憶指示手段）、
- 12・・・通信制御装置（暗号情報取得手段、復元結果情報送出手段）、
- 15・・・ハードディスクメモリ（情報記憶手段）、
- 16・・・多目的入力キー、
- 17・・・電子タイマ、

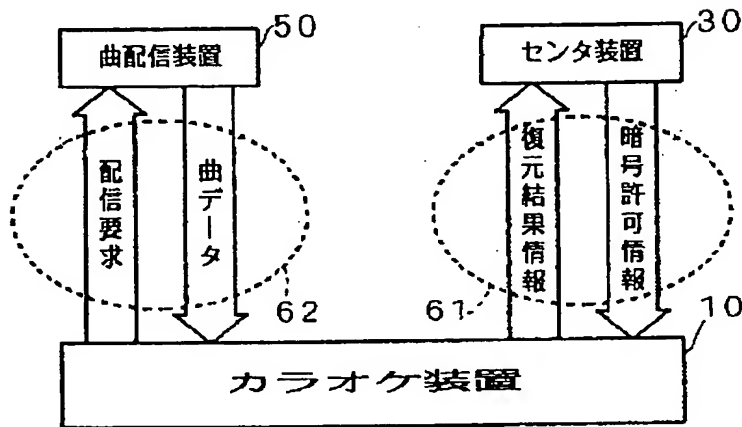
11

12

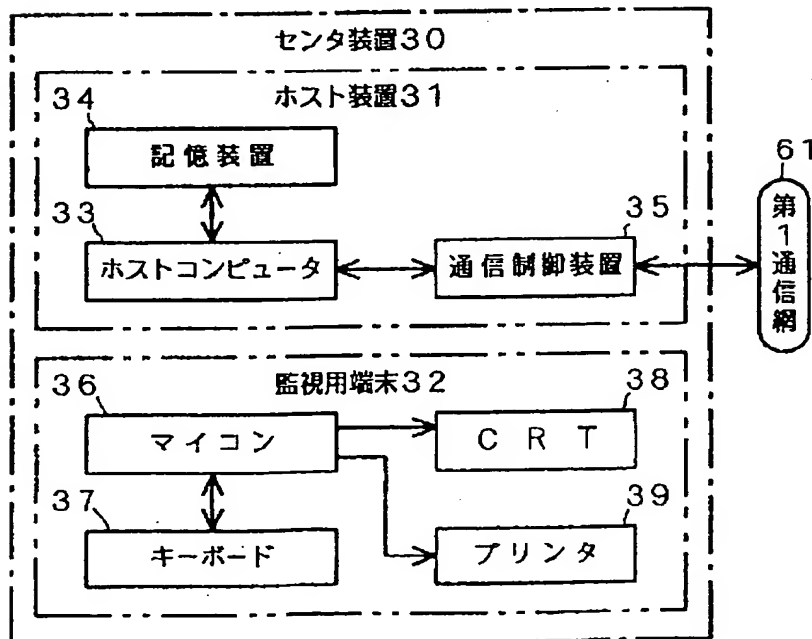
18・・・映像処理装置（情報提供手段）、
 19・・・音源（情報提供手段）、
 20・・・モニタ、
 21・・・アンプ、
 22・・・スピーカ、
 23・・・マイク、
 30・・・センタ装置、
 31・・・ホスト装置、
 32・・・監視用端末、
 33・・・ホストコンピュータ（暗号化手段、センタ側
 記憶指示手段）、
 34・・・記憶装置（センタ側許可情報記憶手段、復元
 結果情報記憶手段）、

* 35・・・通信制御装置（暗号許可情報送出手段、復元
 結果情報取得手段）、
 37・・・キーボード、
 39・・・プリンタ、
 50・・・曲配信装置、
 51・・・ホスト装置、
 52・・・監視用端末、
 54・・・記憶装置、
 55・・・通信制御装置、
 61・・・第1通信網、
 62・・・第2通信網、
 70・・・稼働状況管理テーブル、
 71・・・許可情報テーブル。

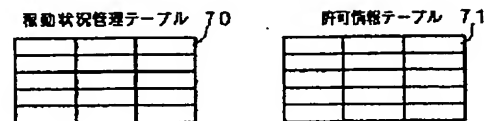
【図1】



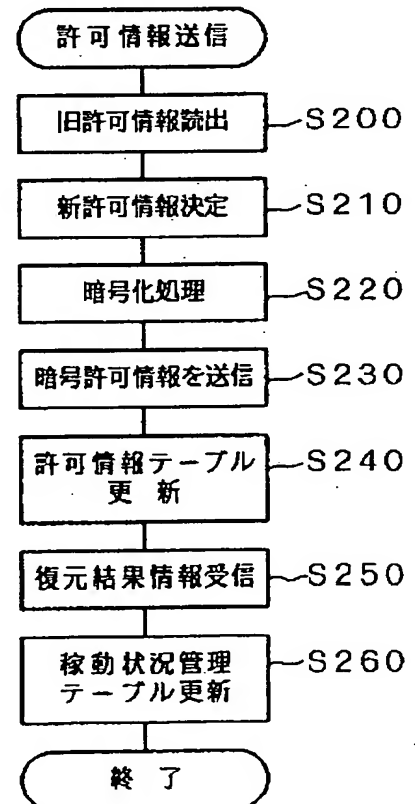
【図3】



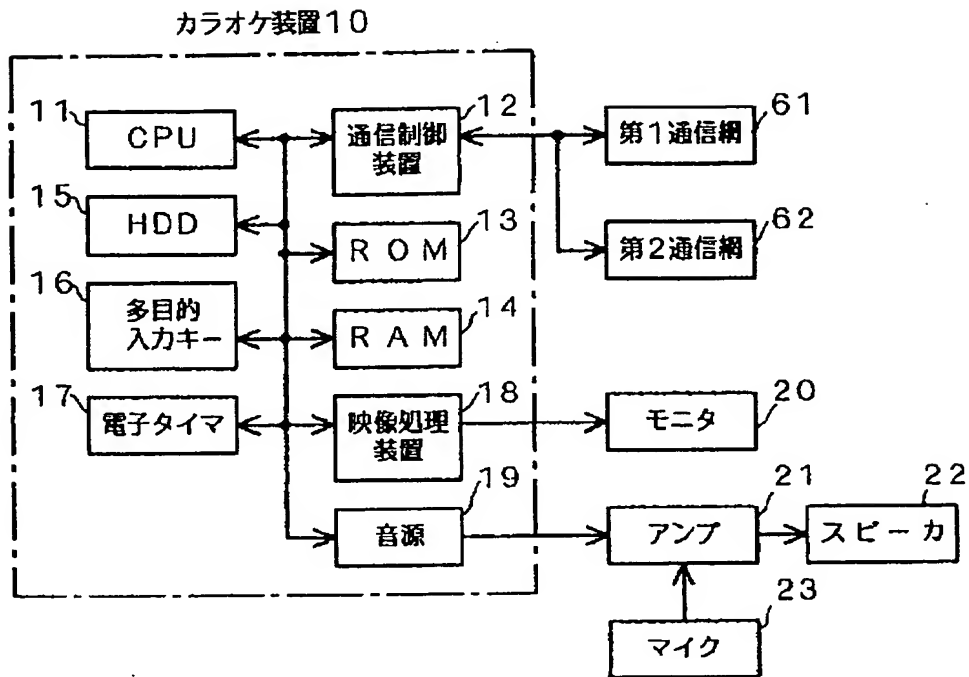
【図4】



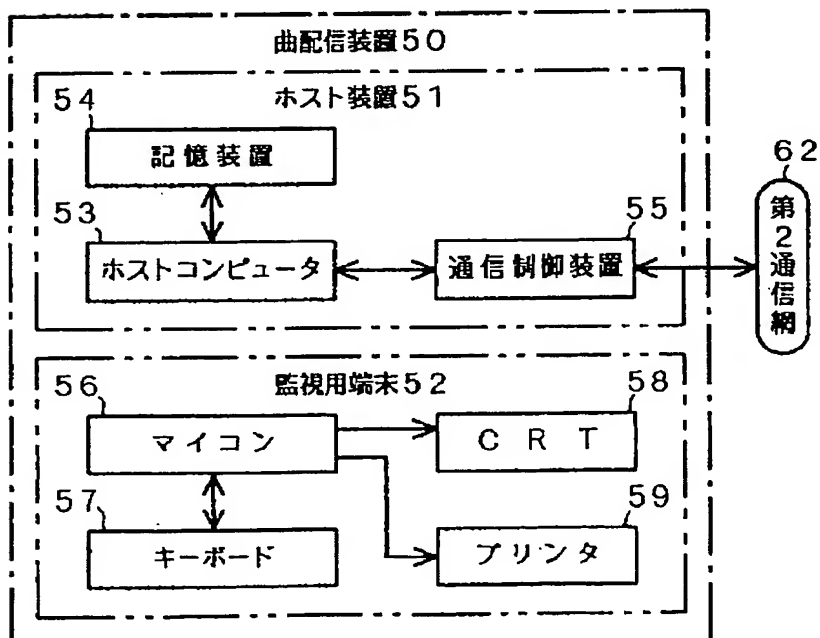
【図7】



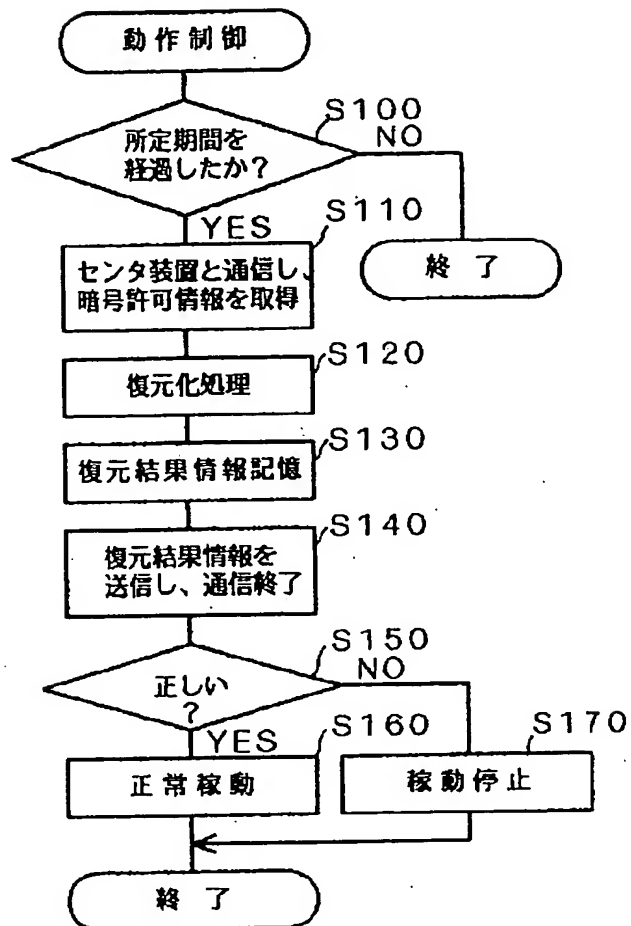
【図2】



【図5】



【図6】



【図8】

